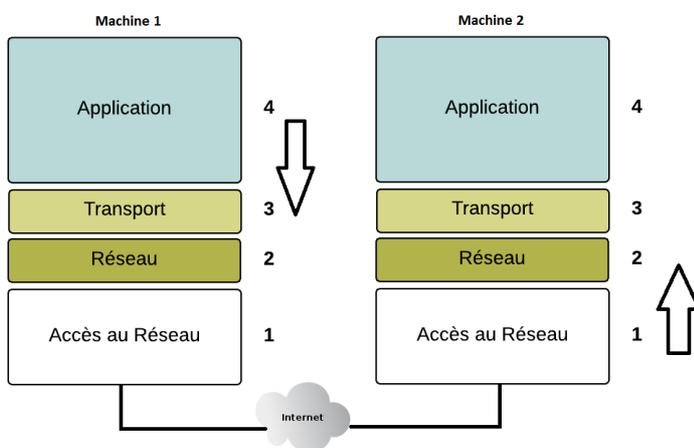


Définition :

Pour échanger des informations, les ordinateurs utilisent un même langage (**protocole**) pour se reconnaître, se comprendre et ne pas perdre les données. Un protocole définit des règles normalisées d'échange d'informations et les matériels physiques associés.

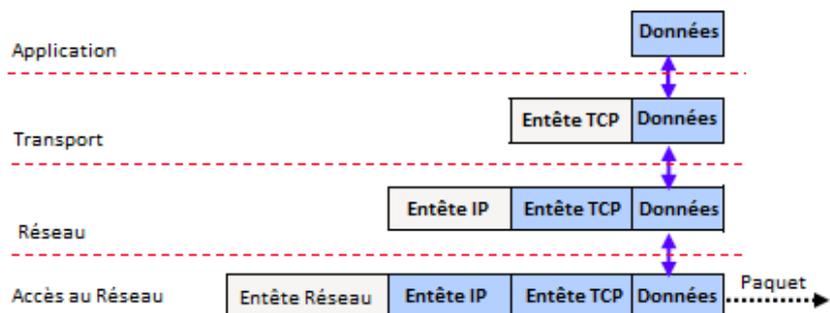


Lorsque deux ordinateurs communiquent sur **Internet**, ils utilisent le protocole **TCP/IP** qui est en fait une suite de quatre protocoles (on parle de quatre couches réseau, d'où l'appellation **protocole en couche**). Chaque couche est indépendante des autres et réalise une tâche particulière.

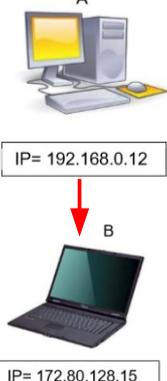
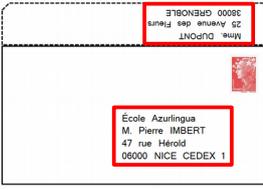
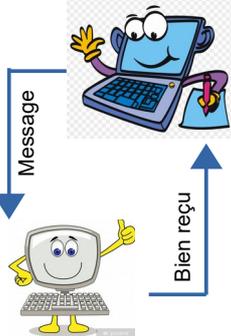
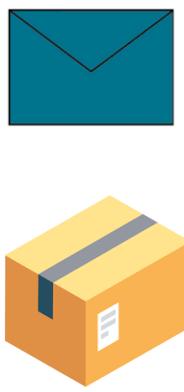
Lors d'une communication TCP/IP entre deux machines, les données envoyées passent tout d'abord par la couche 4 appelée "Application" pour atteindre la couche 1 "Accès Réseau" sur la première machine. Un **paquet de données** est constitué et passe par le réseau (Internet). Puis, le paquet est décompilé en remontant de la couche 1 "Accès au réseau" vers la couche 4 "Application" sur la seconde machine.

Chaque couche ajoute des informations qui s'empilent jusqu'à la formation du paquet destiné à être envoyé.

Le paquet englobe ainsi toutes les informations nécessaires à la transmission des données d'une machine vers une autre.



Le protocole TCP/IP : analogie avec La Poste

| | | | |
|---|--|---|---|
| <p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Accès réseau</p> | <p>Câble ou ondes</p>  <p>Adresse IP</p>  | <p>Le support physique :</p> <p>Pour échanger des données vous utilisez un support "physique" permettant de faire circuler l'information. Pour une lettre ou un colis, ce sont les camions, trains et avions, pour les données informatiques ce sont des câbles ou des ondes radio (Wifi, Bluetooth, ...)</p> <p>Protocole IP : (Internet protocol)</p> <p>Pour qu'une lettre arrive à destination, il vous faut renseigner une adresse avec un format précis. Si elle est erronée, la lettre sera retournée à l'expéditeur. C'est le « protocole » d'acheminement du courrier. C'est la même chose pour les données informatiques.</p> <p>L'adresse d'un poste est appelée adresse IP. Elle est codée sur 32bits (IPV4) ou 128bits (IPV6).</p> | <p>Train ou camion</p>  <p>Adresse postale</p>  |
| <p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Transport</p> | <p>TCP</p>  | <p>Protocole TCP (Transmission Control Protocol) :</p> <p>Ce protocole s'occupe de contrôler que la transmission des données s'effectue sans erreurs. Il joue le même rôle qu'un accusé de réception dans un envoi en recommandé.</p> <p>Le destinataire qui a reçu le courrier (l'information) le signal à l'expéditeur en lui retournant un message.</p> | <p>A/R</p>  |
| <p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Application</p> | <p>Http, smtp, ftp, ...</p>  | <p>Quel protocole pour quelles données ?</p> <p>Lorsque vous souhaitez envoyer une lettre, vous utilisez une enveloppe timbrée. Si vous envoyez un colis, vous utiliserez un autre service, par exemple le service "Colissimo".</p> <p>De la même manière, si vous souhaitez consulter des pages web vous utiliserez le protocole http (hypertext transfer protocol), pour échanger des fichiers le protocole ftp (file transfer protocol) et pour envoyer des mails le protocole smtp (simple mail transfer protocol).</p> | <p>Lettre ou colis ?</p>  |